

Instrucciones de instalación

Módulo escáner Compact I/O DeviceNet

(Cat. No. 1769-SDN)

Contenido...

Publicación 1769-IN060C-ES-P - Mayo de 2002

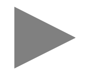
Para obtener más información

Para	Consulte este documento	No. de pub.
Obtener una descripción más detallada de cómo usar un módulo escáner DeviceNet	Módulo escáner Compact I/O DeviceNet, Manual del usuario	1769-UM009A-ES-P
Obtener información detallada sobre la planificación, montaje, cableado y resolución de problemas del sistema CompactLogix.	Manual del usuario del sistema CompactLogix	1769-UM007C-ES-P
Obtener información detallada sobre la planificación, montaje, cableado y resolución de problemas del sistema MicroLogix1500 .	Manual del usuario de controladores programables MicroLogix 1500	1764-UM001A-ES-P
Obtener información sobre planificación de la red DeviceNet	DeviceNet Cable System Planning and Installation Manual	DN-6.7.2
Obtener más información sobre las técnicas de cableado y puesta a tierra.	Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial	1770-4.1

Si usted desea un manual, puede:

- descargar de la internet una versión electrónica gratis: **www.theautomationbookstore.com**
- comprar un manual impreso:
  - contactando a su distribuidor local o al representante de Rockwell Automation
  - o visite **www.theautomationbookstore.com** y haga un pedido
  - o llame al **1.800.963.9548** (EE.UU./Canadá) o al **001.330.725.1574** (fuera de EE.UU./Canadá)





Las versiones traducidas de estas Instrucciones de instalación están disponibles electrónicamente. Obtenga una versión traducida de esta publicación en **www.theautomationbookstore.com**.

Cumplimiento de directivas de las Comunidades Europeas (EC)

Este producto tiene la marca CE y está aprobado para su instalación dentro de la Unión Europea y regiones de EEA. Ha sido diseñado y probado para cumplir con las directivas siguientes

Directiva EMC

Este producto está diseñado para cumplir con la Directiva del Consejo 89/336/EC sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC), usando un archivo de construcción técnica y los siguientes estándares, en su totalidad o en parte:

- EN 50081-2 EMC — Estándar de emisiones genéricas, Parte 2 — Ambiente industrial
- EN 50082-2 EMC — Estándar de inmunidad genérica, Parte 2 — Ambiente industrial

Este producto ha sido diseñado para usarse en un ambiente industrial.

Directiva de bajo voltaje

Este producto ha sido diseñado para cumplir con la directiva del consejo 73/23/EEC sobre Bajo Voltaje, aplicando los requisitos de seguridad de EN 61131-2 Controladores Programables, Parte 2 - Requisitos y pruebas de equipos. Para obtener información específica que la norma EN 61131-2 requiere, vea las secciones apropiadas en esta publicación, así como el documento de Allen-Bradley *Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial para inmunidad de ruido*, publicación 1770-4.1ES y el Catálogo de sistemas de automatización, B111ES.

Este equipo está clasificado como equipo abierto y debe estar montado en un envolvente durante la operación para proporcionar protección de seguridad.

Consideraciones sobre lugares peligrosos

Este equipo es apto para uso en lugares Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o en lugares no peligrosos solamente. La siguiente ADVERTENCIA se aplica para uso en lugares peligrosos.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- La sustitución de componentes puede afectar la idoneidad para Clase I, División 2.
- No reemplace componentes ni desconecte equipos a menos que haya desconectado la alimentación eléctrica o el área se considere no peligrosa.
- No conecte ni desconecte componentes a menos que haya desconectado la alimentación eléctrica o el área se considere no peligrosa.
- Este producto debe ser instalado dentro de un envolvente. Todos los cables conectados al producto deben permanecer en el envolvente o estar protegidos por una canaleta u otro medio.
- Todo el cableado debe cumplir con las especificaciones de N.E.C. artículo 501-4(b).

Hazardous Location Considerations

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only. The following WARNING statement applies to use in hazardous locations.

WARNING



EXPLOSION HAZARD

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components or disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not connect or disconnect components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- This product must be installed in an enclosure.
- All wiring must comply with N.E.C. article 501-4(b).

Environnements dangereux

Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des environnements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. La mise en garde suivante s’applique à une utilisation dans des environnements dangereux.

AVERTISSEMENT



DANGER D’EXPLOSION

- La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe 1, Division 2.
- Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.
- Ne pas connecter ou déconnecter des composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est classé non dangereux.
- Ce produit doit être installé dans une armoire.

Descripción del módulo

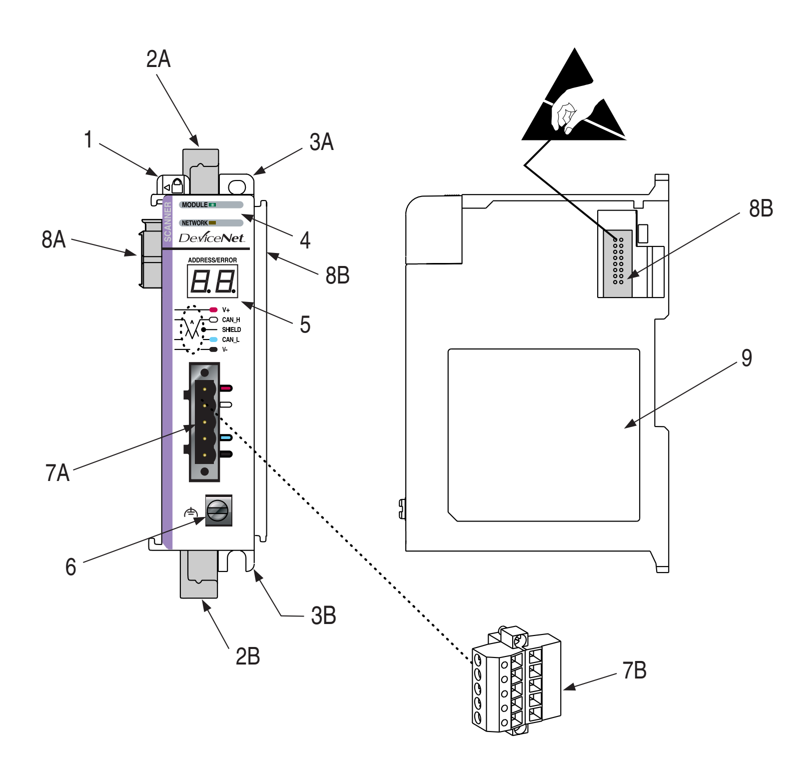


Tabla A

1	palanca de bus (con función de enclavamiento)	6	tornillo de tierra
2A	seguro superior para el riel DIN	7A	conector macho de empalme DeviceNet
2B	seguro inferior para el riel DIN	7B	conector hembra DeviceNet extraíble
3A	lengüeta superior para montaje en panel	8A	conector de bus móvil con pines hembra
3B	lengüeta inferior para montaje en panel	8B	conector de bus con pines macho
4	indicadores LED de estado de módulo y red	9	etiqueta de la placa del fabricante
5	pantallas numéricas de dirección y error		

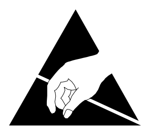
Instalación del módulo

El módulo 1769-SDN es apropiado para uso en un entorno industrial cuando se instala de conformidad con estas instrucciones. Específicamente, este equipo está diseñado para uso en ambientes limpios y secos (Grado de polución 2[(1)]) y con circuitos que no excedan la categoría II[(2)] de sobrevoltaje (IEC 60664-1).[(3)]

Prevención de descargas electrostáticas

ATENCIÓN





Una descarga electrostática puede dañar los circuitos integrados y los semiconductores si una persona toca los pines del conector de bus. Siempre que manipule el módulo, siga las pautas indicadas continuación:

- Toque un objeto conectado a tierra para descargar el potencial estático.
- Use una muñequera conductiva aprobada.
- No toque el conector de bus ni los pines del conector.
- No toque ningún componente de los circuitos dentro del módulo.
- Siempre que sea posible, utilice una estación de trabajo a prueba de cargas electrostáticas.
- Cuando no lo use, mantenga el módulo en su caja antiestática.

(1) El grado de contaminación 2 es un entorno en el que, normalmente, sólo se produce una contaminación no conductora, exceptuando el caso de que se pueda producir ocasionalmente una conductividad temporal causada por condensación.

(2) La Categoría de Sobretensión II es el margen del nivel de carga que tiene el sistema de distribución de electricidad. A este nivel los voltajes transitorios son controlados y no exceden la capacidad de voltaje de pulso del aislamiento del producto.

(3) Grado de contaminación 2 y Categoría de Sobretensión II son denominaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).

Desconecte la alimentación eléctrica

ATENCIÓN



Desconecte la alimentación eléctrica antes de extraer o insertar el módulo. Si se extrae o inserta un módulo estando conectada la alimentación eléctrica se puede generar un arco eléctrico. Un arco eléctrico puede provocar daños personales y materiales:

- al enviar una señal errónea a alguno de los dispositivos de campo del sistema que ponga en funcionamiento involuntariamente la máquina
- al causar una explosión en un entorno peligroso

La formación de arcos eléctricos desgasta excesivamente los contactos, tanto en el módulo como en su respectivo conector. Los contactos desgastados pueden generar resistencia eléctrica.

Planificación del sistema

Considere lo siguiente cuando realice la planificación de su sistema:

- El escáner se puede comunicar con hasta 63 dispositivos DeviceNet.
- El escáner, como maestro, puede ser propietario de hasta 63 nodos de E/S esclavos.
- El escáner puede ser simultáneamente un maestro y un esclavo propiedad de otro maestro DeviceNet.
- Se requiere un 1769-ECR (terminación de tapa final derecha) o un 1769-ECL (terminación de tapa final izquierda) para terminar el extremo del bus Compact I/O.
- Cada banco de Compact I/O debe tener su propia fuente de alimentación eléctrica (un MicroLogix 1500 actúa como la fuente de alimentación para módulos directamente conectados a éste).
- Una fuente de alimentación eléctrica Compact I/O o una unidad base MicroLogix 1500, tiene límites en la cantidad de corriente de +5 VCC y +24 VCC que puede suministrar a los módulos en su banco de E/S. Estos límites dependen del número de catálogo (por ej., 1769-PA2) de la fuente de alimentación. Un banco de módulos no debe exceder los límites de corriente de la fuente de alimentación del banco de E/S o de la unidad base MicroLogix 1500.

  Consulte el documento *Compact 1769 Expansion I/O Power Supplies Installation Instructions*, publicación 1769-5.14 ó el *Manual del usuario de MicroLogix 1500*, publicación 1764-UM001A-ES-P.

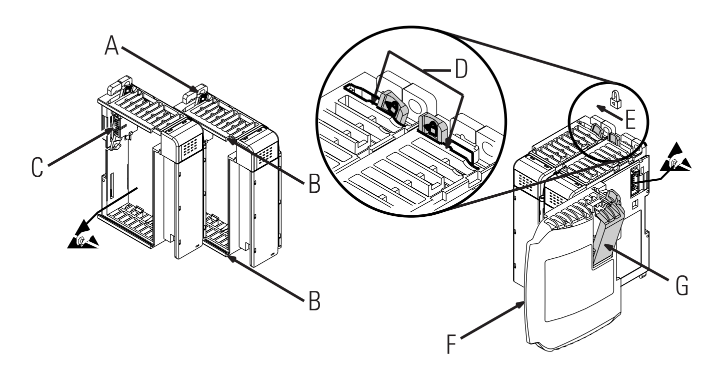
- El escáner tiene una especificación de distancia de cuatro módulos como máximo, por lo tanto, el escáner debe estar a una distancia de no más de cuatro módulos de la fuente de alimentación del banco de E/S.
- Determine la velocidad en baudios de DeviceNet en base a las consideraciones estándar de DeviceNet.
- Considere el número de palabras de datos de E/S que acepta el controlador principal.

Para obtener más información sobre la planificación de la red DeviceNet, consulte el documento *DeviceNet Cable System Planning and Installation Manual*, publicación DN-6.7.2.

Ensamblaje del sistema

El módulo puede conectarse a un controlador adyacente, fuente de alimentación o módulo de E/S. Para las instrucciones de montaje, vea “Montaje en panel” en la página 11, o “Montaje en riel DIN” en la página 13. Para trabajar con un sistema ya montado, vea “Reemplazo de un solo módulo dentro de un sistema” en la página 14.

El siguiente procedimiento explica cómo ensamblar el sistema Compact I/O.



1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Verifique que la palanca del bus del módulo (A) esté en la posición desbloqueada (hasta el tope hacia la derecha).
3. Use las ranuras de machihembrado superior e inferior (B) para fijar los módulos juntos.
4. Mueva el módulo nuevamente a lo largo de las ranuras de machihembrado, hasta que los conectores del bus (C) queden alineados.
5. Use sus dedos o un destornillador pequeño para empujar ligeramente la palanca del bus hacia atrás y dejar libre la lengüeta de posicionamiento (D).
6. Mueva la palanca del bus del módulo hasta el tope hacia la izquierda (E) hasta que escuche un chasquido. Asegúrese de que haya quedado bien enclavada en el lugar debido.

ATENCIÓN



Cuando conecte los módulos de E/S, es muy importante que los conectores de bus estén enclavados firmemente juntos para asegurar una correcta conexión eléctrica.

7. Acople una tapa de terminación final (F) en el último módulo del sistema usando las ranuras de machihembrado como se hizo anteriormente.

8. Fije la terminación de tapa final del bus (G).

IMPORTANTE	Para terminar el extremo del bus de comunicaciones en serie se tiene que emplear una terminación de tapa final derecha o izquierda 1769-ECR ó 1769-ECL.

Montaje del sistema

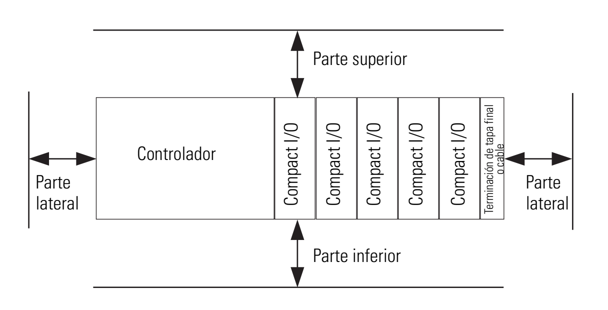




Durante la instalación en panel o riel DIN de todos los dispositivos, asegúrese de que no caigan materias residuales (rebabas metálicas, hilos de cable, etc.) dentro del modulo. Los materiales residuales que cayeran dentro del módulo podrían causar daños al momento del encendido.

Espacio mínimo

Mantenga el espacio libre con respecto a las paredes del envolvente, canaletas de cable, equipo adyacente, etc. Deje 50 mm (2 pulg.) de espacio a todos los lados para una adecuada ventilación, tal como se muestra:



Deje libre por lo menos 110 mm (4.33 pulg.) de profundidad en el envolvente para alojar el módulo y el conector DeviceNet.

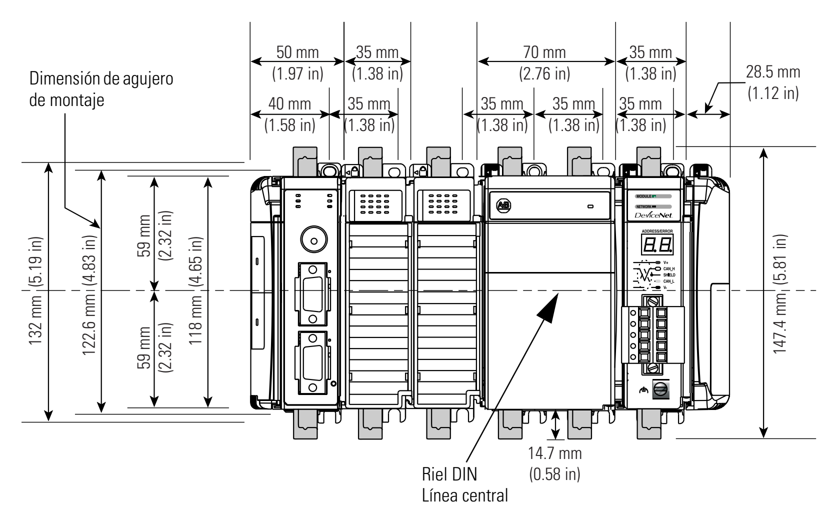
Montaje en panel

Monte el módulo a un panel usando dos tornillos por módulo. Use tornillos de cabeza plana M4 ó #8. Se tienen que emplear tornillos de montaje en todos los módulos.

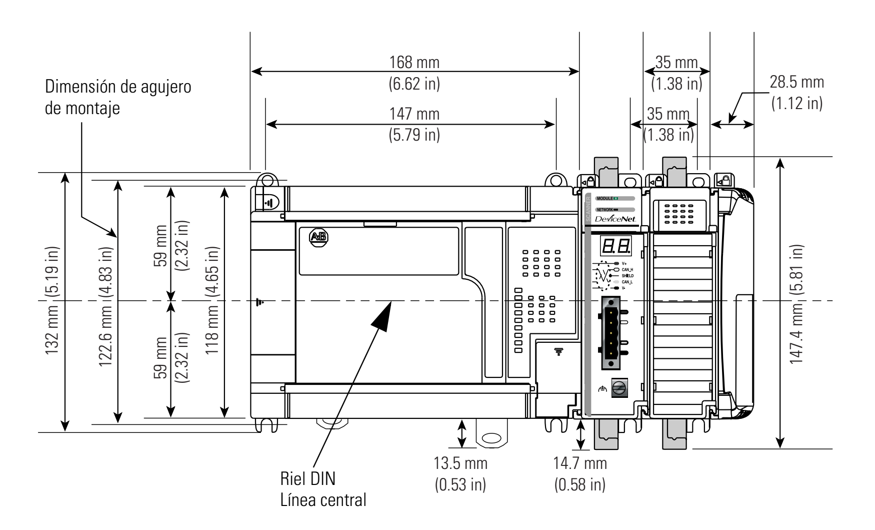
Montaje en panel usando el dibujo de dimensiones

NOTA: Todas las dimensiones se proporcionan en mm (pulgadas). Tolerancia de espacio entre agujeros: ±0.04 mm (0.016 pulg.)

Compact I/O con controlador y fuente de alimentación CompactLogix



Compact I/O con base y procesador MicroLogix 1500



Procedimiento de montaje en panel usando módulos como plantilla

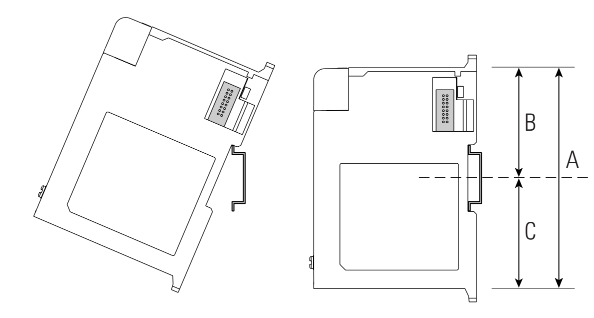
El siguiente procedimiento le permite usar los módulos ensamblados como plantilla para taladrar agujeros en el panel. Debido a la tolerancia de los agujeros de montaje del módulo, es importante seguir estos procedimientos:

1. Sobre una superficie de trabajo limpia, ensamble un máximo de tres módulos.
2. Usando los módulos ensamblados como plantilla, marque cuidadosamente, sobre el panel, el centro de todos los agujeros de montaje de módulo.
3. Vuelva a colocar sobre la superficie de trabajo limpia los módulos ensamblados, así como todos los módulos montados previamente.
4. Taladre y rosque los agujeros de montaje para el tornillo M4 ó #8 recomendado.
5. Coloque los módulos nuevamente sobre el panel y verifique el correcto alineamiento de los agujeros.
6. Monte los módulos al panel utilizando los tornillos de montaje.
7. Repita los pasos 1 a 6 para los módulos restantes.

Montaje en riel DIN

El módulo se puede montar en los siguientes rieles DIN: 35 x 7.5 mm (EN 50 022 - 35 x 7.5) ó 35 x 15 mm (EN 50 022 - 35 x 15).

Antes de montar el módulo en un riel DIN, cierre los seguros del riel DIN. Presione contra el riel DIN la superficie del módulo que tiene que quedar montada en el riel. Los seguros se abrirán momentáneamente y se cerrarán en su posición de montaje. A continuación se muestran las dimensiones de montaje del riel DIN



Dimensión	Altura
A	118 mm (4.65 pulg.)
B	59 mm (2.325 pulg.)
C	59 mm (2.325 pulg.)

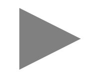
Reemplazo del módulo escáner dentro de un sistema

El escáner se puede reemplazar mientras el sistema está montado en un panel (o riel DIN).

1. Desconecte la alimentación eléctrica. Vea la nota importante de la página 8.
2. Extraiga el cable DeviceNet del escáner extrayendo el conector DeviceNet.
3. Extraiga los tornillos de montaje superior e inferior del escáner (o abra los seguros DIN usando un destornillador plano).
4. En el escáner que va a reemplazar y en el módulo adyacente del lado derecho (o terminación de tapa final si el escáner es el último módulo del banco), mueva las palancas de bus hacia la derecha (desbloquear) para desconectar el escáner de los módulos adyacentes.
5. Deslice hacia adelante suavemente el módulo escáner desconectado.

   Si siente excesiva resistencia, asegúrese de que desconectó el escáner del bus y retiró ambos tornillos de montaje (o abrió los seguros DIN).





Quizás sea necesario balancear ligeramente el escáner hacia adelante y hacia atrás para extraerlo, o en un sistema montado en panel, aflojar los tornillos de los módulos adyacentes.

6. Antes de instalar el escáner de repuesto, asegúrese de que la palanca del bus en el módulo adyacente del lado derecho esté en la posición desbloqueada (hasta el tope a la derecha).
7. Deslice el escáner de repuesto en la ranura abierta.
8. Conecte juntos el escáner y los módulos enclavando las palancas de bus (hasta el tope a la izquierda) del escáner de repuesto y el módulo adyacente del lado derecho o terminación de tapa final.
9. Vuelva a colocar los tornillos de montaje (o encaje el escáner sobre el riel DIN).
10. Vuelva a colocar el cable DeviceNet en el escáner acoplando el conector al escáner.

11. Restaure la configuración del escáner usando RSNetWorx para DeviceNet.

IMPORTANTE	Asegúrese de que el nuevo módulo tenga la misma dirección de nodo y velocidad en baudios que el módulo reemplazado.

Conexiones de cableado de campo

Conexión a tierra del módulo escáner

Este producto está diseñado para montarlo en una superficie de montaje que tenga una buena conexión tierra, por ejemplo un panel metálico. No se requieren conexiones a tierra adicionales de las lengüetas de montaje del escáner o riel DIN (si se usa), a menos que la superficie de montaje no se pueda conectar a tierra.

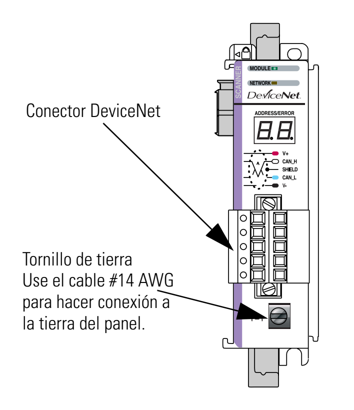
ATENCIÓN

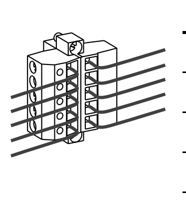


El tornillo de montaje ubicado en la parte delantera del escáner debe conectarse a una fuente de tierra apropiada cuando funciona en ambientes eléctricamente ruidosos. Use un cable #14 AWG para hacer esta conexión.

Para obtener información adicional al respecto, consulte las *Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial*, publicación 1770-4.1 ES de Allen-Bradley.

Cableado DeviceNet





Conecte[1]	A
Cable rojo	V+
Cable blanco	CAN High
Cable pelado	Blindaje
Cable azul	CAN Low
Cable negro	V-

(1) Los colores de los cables DeviceNet se muestran en la etiqueta de cableado ubicada en la parte delantera del escáner.

1. Conecte el cable DeviceNet al conector extraíble, tal como se muestra.
2. Inserte el conector hembra extraíble en el conector macho de empalme ubicado en el módulo escáner DeviceNet.
3. Atornille el conector extraíble a la caja del escáner con los tornillos de montaje superior e inferior. El par de los tornillos es 0.6 a 0.7 Nm (5 a 6 lb-pulg).

IMPORTANTE Si el 1769-SDN es el primer o último dispositivo conectado a la línea troncal de la red DeviceNet, asegúrese de añadir una resistencia de terminación (resistencia de 120 Ω 1% ≥ ¼ W, número de pieza 1485A-C2 de Allen-Bradley) entre los cables azul (CAN Low) y blanco (CAN High).

Puesta en marcha del módulo escáner

Cuando se conecta la alimentación eléctrica a través del bus Compact I/O, el módulo escáner pasa por una secuencia de autoprueba. Después que la autoprueba se ha realizado satisfactoriamente, el escáner está listo para comunicarse.

Los parámetros predeterminados del escáner son:

- velocidad en baudios = 125 K
- dirección de nodo = 63

Use el software de configuración para cambiar la velocidad en baudios y la dirección de nodo.

Configuración del 1769-SDN en DeviceNet

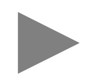
El 1769-SDN se debe configurar usando una herramienta de configuración DeviceNet. El software de configuración recomendado es RSNetWorx para DeviceNet (versión 3.00 ó posterior).



Si su software de configuración RSNetWorx no incluye el archivo EDS (Electronic Data Sheet) requerido, éste está disponible en http://www.ab.com/networks/eds.

Esta herramienta de configuración permite identificar todos los dispositivos (módulos de E/S, fuentes de alimentación, cables de expansión y terminaciones de tapa final) y sus ubicaciones en el sistema.





El controlador debe estar en el modo Marcha, o el escáner en el modo inactivo (bit 0 de la matriz de comandos del módulo = 0), para que el escáner acepte la información de configuración.

Para obtener más información, consulte el Manual del usuario del *Módulo escáner Compact I/O DeviceNet*, publicación 1769-UM009A-ES-P.

Organización de datos

El escáner usa las imágenes de datos de entrada y salida para transferir datos, estado e información de comandos entre el escáner y el controlador. La estructura básica se muestra a continuación. Consulte el Manual del usuario del *Módulo escáner Compact I/O DeviceNet*, publicación 1769-UM009A-EN-P, para obtener información más detallada.

Imagen de datos de entrada

La imagen de datos de entrada se transfiere del módulo escáner al controlador.

Palabra	Descripción	Tipo de datos
0 a 63	Estructura de estado	Matriz de 64 palabras
64 y 65	Registro de estado del módulo	2 palabras
66 a 245	Imagen de datos de entrada	Matriz de 180 palabras

Imagen de datos de salida

La imagen de datos de salida se transfiere del controlador al módulo escáner.

Palabra	Descripción	Tipo de datos
0 y 1	Matriz de comandos del módulo	Matriz de 2 palabras
2 a 181	Imagen de datos de salida	Matriz de 180 palabras

La siguiente tabla muestra las descripciones de bits para la matriz de comandos del módulo.

Palabra	Bit	Modo de operación
0	0	1 = Marcha, 0 = Inactivo
	1	1 = Fallo
	2	1 = Inhabilitar red
	3	Reservado(1)
	4	1 = Restablecer
	5 a 15	Reservado(1)
1	0 a 15	Reservado(1)

(1) NO manipule los bits reservados. Ello puede interferir con la futura compatibilidad.

Indicadores de diagnóstico

Indicador	Color/estado	Indica	Acción recomendada
Módulo	Apagado	El módulo no tiene alimentación eléctrica.	Conecte la alimentación eléctrica.
	Verde parpadeante	No hay bus maestro presente (controlador MicroLogix o CompactLogix)	Verifique que los conectores del módulo estén correctamente asentados. Si lo están, desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al controlador. Si esto no corrige el problema, reemplace el controlador. Si reemplazar el controlador no corrige el problema, reemplace el 1769-SDN.
	Verde fijo	Operación normal.	No se requiere acción.
	Rojo parpadeante	Fallo recuperable - La memoria se borró o se está programando.	Complete la actualización de la memoria flash o inicie una nueva actualización.
	Rojo fijo	Fallo irrecuperable.	Verifique que los conectores del módulo estén correctamente asentados. Si lo están, verifique que la terminación/tapa de terminación final estén instaladas. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica. Si el fallo persiste, reemplace el módulo.
Rojo	Apagado	El módulo no tiene alimentación eléctrica, la red no tiene alimentación eléctrica o no hay comunicación entre el módulo y la red DeviceNet. (Ésta puede ser una condición aceptable.)	Verifique que el módulo tenga alimentación eléctrica. Verifique que el cable DeviceNet esté conectado firmemente y que la red DeviceNet tenga alimentación eléctrica. Verifique que la alimentación de la red sea adecuada (11 a 25 VCC).
	Verde parpadeante	El dispositivo está en estado operativo. No hay conexión establecida con ninguno de los dispositivos de la red.	Si el módulo debería estar controlando esclavos DeviceNet, configure la lista de escán del módulo.
	Verde fijo	Operación normal. La lista de escán está configurada. El módulo no está en modo inactivo.	No se requiere acción.
	Rojo parpadeante	Uno o más de los dispositivos con los cuales se está comunicando el escáner han sobrepasado el tiempo de espera.	Monitoree la pantalla de estado, o el campo de estado del módulo, para determinar cuál dispositivo esclavo está fuera de línea.
	Rojo fijo	Fallo crítico de la red. Se detectó dirección de nodo DeviceNet duplicada.	Restablezca el módulo. Cambie la dirección de nodo del módulo o cambie la dirección de nodo del dispositivo incompatible. Si el fallo persiste, reemplace el módulo.
Indicador numérico de 7 segmentos	Indicador de dirección de nodo y estado	Indica información de diagnóstico acerca del estado del módulo. Cuando el indicador numérico muestra 0 a 63, indica la dirección de nodo DeviceNet del módulo 1769-SDN. Cuando muestra 70 a 99, indica un código de error para la dirección de nodo mostrada. Cuando parpadea números alternativos, uno es el código de error (70 a 99) y el otro es el número del nodo (0 a 63) que generó el error. Vea la lista de Códigos de error en la página 20 para obtener más información.	

Códigos de error

La siguiente tabla describe los códigos de error indicados en el indicador numérico de 7 segmentos.

Código (decimal)	Nombre	Descripción	Acción recomendada
70	Nodo duplicado	El controlador no pasó la verificación de dirección de nodo duplicada. La dirección de nodo seleccionada ya está en uso.	Cambie la dirección de red del dispositivo problemático (número de nodo) a una disponible.
71	Datos ilegales en la lista de escán	Datos ilegales en la lista de escán	Reconfigure la tabla de la lista de escán y retire los datos no válidos.
72	Tiempo de espera de esclavo	Uno de los dispositivos esclavos del módulo ha dejado de comunicarse.	Inspeccione los dispositivos esclavos del módulo y verifique las conexiones DeviceNet.
73	Desigualdad de codificación electrónica	El parámetro de codificación de ID del suministrador del dispositivo esclavo no coincide con la configuración del esclavo en la lista de escán del módulo.	Asegúrese de que el dispositivo en la dirección de nodo parpadeante coincida con la codificación electrónica deseada (suministrador, código del producto, tipo de producto)
75	No se recibieron mensajes	El escáner no recibió tráfico de la red. Transcurrieron 10 segundos y el módulo no recibió tráfico de la red para el módulo ni para ningún otro dispositivo.	Verifique que la lista de escán esté correctamente configurada para escanear dispositivos esclavos. Verifique las conexiones de red de DeviceNet.
76	Ningún mensaje para el escáner	No se detectó tráfico de red directo para el escáner. Transcurrieron 10 segundos y no se recibió ninguna entrada DeviceNet escaneada por el módulo.	Ninguna. Hay otros dispositivos activos en la red que están iniciando mensajes, pero ninguno de los mensajes es para el módulo.
77	Desigualdad en tamaño de datos de esclavo	Los datos recibidos del dispositivo esclavo no coinciden con la configuración en la lista de escán.	Reconfigure el dispositivo esclavo o cambie la lista de escán del módulo para que coincida con el dispositivo esclavo.
78	No existe dicho dispositivo	El dispositivo esclavo en la lista de escán no existe.	Añada el dispositivo en la red DeviceNet o elimine la entrada del dispositivo en la lista de escán.
79	Fallo de transmisión	El módulo no transmitió un mensaje.	Asegúrese de que el módulo esté conectado a una red válida. Verifique para determinar si hay cables desconectados.
80	En modo inactivo	El módulo está en el modo Inactivo.	Coloque el controlador en el modo Marcha y habilite el bit de marcha del escáner (bit 0 de la matriz de comandos del módulo = 1). Vea la página 18.
81	Escáner en fallo	El escáner dejó de producir y consumir datos de E/S. Esta condición no afecta el sistema del escáner ni los modos de transmisión de mensajes.	Verifique el valor FAULT en la matriz de comandos del módulo.
82	Error de fragmentación	Se detectó error en la secuencia de mensajes de E/S fragmentados del dispositivo.	Revise la entrada de la tabla de lista de escán para determinar si hay un dispositivo esclavo y asegurarse de que las longitudes de los datos de entrada y salida sean correctas. Revise la configuración del dispositivo esclavo.

Código (decimal)	Nombre	Descripción	Acción recomendada
83	Error de inic. de esclavo	El dispositivo esclavo devuelve respuestas de error cuando el módulo intenta comunicarse con éste.	Verifique la configuración del dispositivo esclavo. Reinicialice el dispositivo esclavo.
84	No inicializado todavía	El módulo no completó su intento inicial de establecer comunicaciones con sus esclavos.	Ninguna. Este código desaparece una vez que el módulo inicializa correctamente todos los dispositivos esclavos en la red.
85	Overflow del búfer de recepción	El tamaño de datos devuelto es mayor que el esperado.	Configure el dispositivo esclavo para un tamaño de datos más pequeño.
86	El dispositivo cambió a estado inactivo.	El dispositivo produce un estado inactivo.	Revise la configuración del dispositivo y el estado del nodo esclavo.
89	Error de reemplazo automático de dispositivo (ADR)	El dispositivo esclavo respondió con un error a los datos de inicialización enviados a éste por el escáner; o la tabla de configuración en la memoria flash del escáner no es válida para un nodo esclavo.	Intente la descarga de ADR nuevamente. Si el fallo persiste, trate de borrar la memoria flash ADR descargando una configuración ADR vacía al escáner y luego intente efectuar la configuración ADR nuevamente.
90	Red inhabilitada	El puerto DeviceNet está inhabilitado	Verifique la inhabilitación establecida en la matriz de comandos del módulo.
91	Bus desactivado	Se detectó condición de bus desactivado en el puerto DeviceNet integrado.	Verifique las conexiones DeviceNet y la integridad de los medios físicos. Revise el sistema para determinar si hay dispositivos esclavos con fallo u otros orígenes posibles de interferencia de red. Verifique la velocidad en baudios.
92	No hay alimentación eléctrica DeviceNet	No se detectó alimentación de red en el puerto DeviceNet.	Proporcione alimentación eléctrica a la red. Asegúrese de que el cable de derivación del módulo esté proporcionando la correcta alimentación al puerto DeviceNet.
95	Actualización de la memoria FLASH	Actualización de la memoria flash en curso	Ninguna. **NO** desconecte el módulo de la red mientras una actualización de la memoria flash está en curso.
98	Firmware alterado	El firmware está alterado	Vuelva a actualizar la memoria flash el firmware del módulo. **NO** desconecte y vuelva a conectar la alimentación al módulo. Esto puede causar que el módulo entre en estado de inoperatividad. Si el problema persiste, comuníquese con la división de Soporte Técnico de Rockwell Automation.
99	Fallo de hardware		Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica. Vuelva a actualizar la memoria flash el firmware del módulo. Comuníquese con la división de Soporte Técnico de Rockwell Automation.

Especificaciones

Especificaciones generales

Especificación	Valor
Dimensiones del módulo	118 mm (alto) x 87 mm (profundidad) x 35 mm (ancho) la altura incluyendo las lengüetas de montaje es 138 mm 4.65 pulgadas (alto) x 3.43 mm (profundidad) x 1.38 mm (ancho) la altura incluyendo las lengüetas de montaje es 5.43 pulg.
Peso de envío aproximado (con caja)	280 g (0.61 libras)
Temperatura de almacenamiento	–40°C a +85°C (–40°F a +185°F)
Temperatura de funcionamiento	0°C a +60°C (32°F a +140°F)
Humedad de funcionamiento	5% al 95%, sin condensación
Altitud de funcionamiento	2000 metros (6561 pies)(1)
Vibración	En funcionamiento: 10 a 500 Hz, 5 G, 0.030 pulgadas máximo pico a pico
Choque	En funcionamiento: 30 g montado en panel (20 g montado en riel DIN) Fuera de operación: 40 g montado en panel (30 g montado en riel DIN)
Certificaciones	• Certificación C-UL (bajo CSA C22.2 nº 142) • Lista UL 508 • CE y C-Tick para todas las directivas aplicables • Prueba de cumplimiento con especificaciones DeviceNet de ODVA
Clase de ambiente peligroso	Clase I, división 2, lugar peligroso, grupos A, B, C, D (UL 1604, C-UL bajo CSA C22.2 nº 213)
Emisiones radiadas y conducidas	EN50081-2 clase A
Eléctricas /EMC:	*El módulo pasó las pruebas en los siguientes niveles:*
Inmunidad a descargas electrostáticas (ESD) (IEC61000-4-2)	• 4 kV contacto, 8 kV aérea, 4 kV indirecta
Inmunidad radiada (IEC61000-4-3)	• 10 V/m, de 80 a 1000 MHz, 80% modulación de amplitud, +900 MHz portador codificado
Ráfagas de fenómeno transitorio rápido (IEC61000-4-4)	• 2 kV, 5 kHz
Inmunidad a sobretensión (IEC61000-4-5)	• Tubo galvánico de 2 kV
Inmunidad conducida (IEC61000-4-6)	• 10 V, 0.15 a 80 MHz(2)

(1) Para operación a una altura mayor de 2000 metros, consulte con la fábrica.

(2) El margen de frecuencias de inmunidad conducida puede ser de 150 kHz a 30 MHz si el margen de frecuencias de inmunidad radiada es de 30 MHz a 1000 MHz.

Especificaciones eléctricas y DeviceNet

Especificación	Valor
Consumo de corriente de bus (máximo)	440 mA a 5 VCC (2.2 watts)
Requisitos de alimentación eléctrica de DeviceNet	N.E.C. Clase 2 90 mA a 11 VCC (máximo) 110 mA a 25 VCC máximo) 200 mA durante 1.5 ms (corriente de entrada al momento del arranque)
Disipación de calor (máxima)	3.8 watts (supone tráfico típico de la red)
Velocidades en baudios	125 K bits/segundo (predeterminado) 250 K bits/segundo 500 K bits/segundo
Longitud máxima del cable	500 metros a 125 K baudios 100 metros a 500 K baudios
Cable DeviceNet	Número de catálogo de Allen-Bradley 1485C-P1-Cxxx. Consulte la publicación DN-2.5 para obtener más información.
Distancia respecto a la fuente de alimentación eléctrica	4 (el módulo no puede estar a una distancia de más de 4 módulos de la fuente de alimentación eléctrica).
Aislamiento de DeviceNet a bus Compact	Verificado por una de las siguientes pruebas dieléctricas: 500 VCA durante un minuto ó 707 VCC durante 1 minuto. 30 VCC de voltaje de trabajo (aislamiento reforzado IEC Clase 2)
Código de I.D. del suministrador	1
Código del tipo de producto	12
Código de producto	105

www.rockwellautomation.com

Oficinas Corporativas
Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Oficinas Corporativas para Productos Allen-Bradley, Rockwell Software y Global Manufacturing Solutions
Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Oficinas Corporativas para Productos Dodge y Reliance Electric
Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433
Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

España: Rockwell Automation S.A., Doctor Trueta 113-119, 08005 Barcelona, Tel: (34) 932 959 000, Fax: (34) 932 959 001, www.rockwellautomation.es
Argentina: Rockwell Automation S.A., Av. Córdoba 4970, 1414 Buenos Aires, Tel: (54) 11.4779.4000, Fax: (54) 11.4779.4040, www.rockwellautomation.com.ar
Chile: Rockwell Automation S.A., Av. Americo Vespucio 100 Local 103, Las Condes, Santiago, Tel: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl
Colombia: Rockwell Automation S.A., Cr. 98 No. 42A -41, Bodega 4, Santa Fé de Bogotá D.C., Tel: (57) 1.422.3822, Fax: (57) 1.418.3145, www.rockwellautomation.com.co
México: Rockwell Automation S.A. de CV, Bosque de Ciruelos 160, Col. Bosque de Las Lomas 11700, DF, Tel: (52) 55.5.246.2000, Fax: (52) 55.5.251.9944, www.rockwellautomation.com.mx
Venezuela: Rockwell Automation CA, Av. González Rincones, La Trinidad, Caracas 1080, Tel: (58) 212.943.2311, Fax: (58) 212.943.1079 www.rockwellautomation.com.ve

Publicación 1769-IN060C-ES-P - Mayo de 2002 PN 957859-32

Sustituye a la publicación 1769-IN060B-ES-P - Septiembre de 2001